

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 24 January 2001 (24.01.01)	Applicant's or agent's file reference 99P3387P
International application No. PCT/DE00/01712	Priority date (day/month/year) 08 June 1999 (08.06.99)
International filing date (day/month/year) 26 May 2000 (26.05.00)	
Applicant FICHTNER, Norbert et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 05 December 2000 (05.12.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer R. Forax Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 99P3387P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/ 01712	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/05/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08/06/1999
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

DE 00/01712

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G06F13/40 H04B3/54

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04B G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, Y	DE 299 00 129 U (LINGG & JANKE OHG) 26. August 1999 (1999-08-26) Seite 1, Zeile 20 - Zeile 30 Seite 8, Zeile 7 - Zeile 15; Abbildung 5	1,2
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 488 (P-954), 7. November 1989 (1989-11-07) & JP 01 193953 A (PFU LTD), 3. August 1989 (1989-08-03) Zusammenfassung	1,2
A	DE 196 39 635 C (TEXAS INSTRUMENTS DEUTSCHLAND) 9. Juli 1998 (1998-07-09) Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 4, Zeile 11; Abbildung 1	1-4

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung befragt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Henneman, P

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 838 073 A (SCHUCHMANN ERIK ET AL) 17. November 1998 (1998-11-17) Spalte 3, Zeile 25 -Spalte 4, Zeile 53; Abbildung 3B -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

DE 00/01712

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29900129	U	26-08-1999	NONE	
JP 01193953	A	03-08-1989	NONE	
DE 19639635	C	09-07-1998	NONE	
US 5838073	A	17-11-1998	NONE	

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 99P3387P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/01712	International filing date (day/month/year) 26 May 2000 (26.05.00)	Priority date (day/month/year) 08 June 1999 (08.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 13/40		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input checked="" type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 05 December 2000 (05.12.00)	Date of completion of this report 21 August 2001 (21.08.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

I. Basis of the report**1. With regard to the elements of the international application:***

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1,3-6 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____ 2,2a _____, filed with the letter of _____ 27 July 2001 (27.07.2001)
- ☒ the claims:
pages _____ 1-4 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/1 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

T/DE 00/01712

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-4	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-4	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-4	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

This report makes reference to the following documents:

- D2 Patent Abstracts of Japan: JP-A-01 193953 (PFU LTD), 3 August 1989
- D3 DE-C-196 39 635 (TEXAS INSTRUMENTS DEUTSCHLAND) 9 July 1998
- D4 US-A-5 838 073 (SCHUCHMANN ERIK ET AL) 17 November 1998.

The international application meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

1. Claim 1:

D3, considered to be the closest prior art, discloses an interface for coupling a node to the bus line of a bus system (column 1, lines 3 to 11) with an input for an external supply voltage provided by a voltage source independent of the bus (column 3, lines 1 to 3, Figure 1) and with a monitoring circuit (column 1, lines 64 to 65, Figure 1) for comparing an internal supply voltage derived from the bus voltage (column 1, lines 67 to 68, Figure 1) to the external supply voltage (column 1, lines 65 to 67, Figure 1) and for generating a

control signal in relation to the comparative result (column 2, lines 1 to 5).

Claim 1 of the international application meets the requirements of PCT Article 33(2) with respect to novelty, since the following feature of Claim 1 is not disclosed by D3. The control signal, which is generated by the monitoring circuit, is transferred to the node.

The objective technical problem can therefore be formulated as follows: how can the node connected to the interface be prevented from picking up the transmission operation before the supply voltage required is applied to the interface?

The solution according to Claim 1 would be obvious to a person skilled in the art faced with this technical problem. However, the technical problem mentioned is not taken into consideration by any of the available documents, D2 to D4. Consequently, this feature cannot be inferred from any of the documents D2 to D4 to solve this technical problem. An inventive step as defined in PCT Article 33(3) (in conjunction with the PCT International Examination Guidelines, Chapter IV-8.4 and 8.4(i)) can therefore be recognised.

2. Claims 2 to 4 are dependent on Claim 1, which is considered to be novel and inventive (see above). Consequently, Claims 2 to 4 also meet the requirements of PCT Article 33(2) with respect to novelty and PCT Article 33(3) with respect to inventive step.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

T/DE 00/01712

3. Claims 1 to 4 meet the requirements concerning industrial applicability pursuant to PCT Article 33(4).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

EP/DE 00/01712

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

The independent claims of the international application have not been drafted in the two-part form pursuant to PCT Rule 6.3(b) (see also PCT Guidelines, Chapter III-2.3 a).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
80506 München
GERMANY

06. NOV 2000

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

ZT GG VM Mch F/Ri

Eing. 02. Nov. 2000

GR
Frist

(Regel 44.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

02/11/2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

99P3387P

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01712

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

26/05/2000

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.

3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis bzw. 90 bis 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Marja Brouwers

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/2

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z. B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu nummerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu nummerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

PCT

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
D-80506 München
ALLEMAGNE

CT IPS AM Mch P/Ri

Eing. 22. Aug. 2001 Wom

GR 08.10.2001
Frist

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

21.08.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
1999P3387WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE00/01712

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
26/05/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
08/06/1999

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung
beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Koski, P

Tel. +49 89 2399-2709



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P3387WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/01712	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/05/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 08/06/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G06F13/40		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☒ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 05/12/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 21.08.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Rudolph, S Tel. Nr. +49 89 2399 7526 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1,3-6 ursprüngliche Fassung

2,2a eingegangen am 27/07/2001 mit Schreiben vom 25/07/2001

Patentansprüche, Nr.:

1-4 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/01712

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VI. Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

und / oder

2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D2: Patent Abstracts of Japan: JP 01 193953 A (PFU LTD), 3. August 1989

⁸⁴ D3: DE 196 39 635 C (TEXAS INSTRUMENTS DEUTSCHLAND) 9. Juli 1998

⁸⁵ D4: US-A-5 838 073 (SCHUCHMANN ERIK ET AL) 17. November 1998

Die internationale Anmeldung erfüllt die Erfordernisse der Artikel 33(2) und 33(3) PCT.

1. Anspruch 1:

Dokument D3, welches als nächster Stand der Technik angesehen wird, offenbart ein Interface zum Ankoppeln eines Busteilnehmers an die Busleitung eines Bussystems (Spalte 1/Zeilen 3-11), mit einem Eingang für eine von einer busunabhängigen Spannungsquelle bereitgestellte externe Versorgungsspannung (Spalte 3/Zeilen 1-3, Abbildung 1) und mit einer Überwachungsschaltung (Spalte 1/Zeilen 64-65, Abbildung 1) zum Vergleichen einer aus der Busspannung abgeleiteten internen Versorgungsspannung (Spalte 1/Zeilen 67-68, Abbildung 1) mit der externen Versorgungsspannung (Spalte 1/Zeilen 65-67, Abbildung 1) und zum Generieren eines Steuersignals in Abhängigkeit vom Vergleichsergebnis (Spalte 2/Zeilen 1-5).

Anspruch 1 der internationalen Anmeldung erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(2) PCT hinsichtlich Neuheit, da folgendes Merkmal des Anspruchs 1 von D3 nicht offenbart ist: das Steuersignal, welches von der Überwachungsschaltung generiert wird, wird an den Busteilnehmer übergeben.

Das objektive technische Problem kann demzufolge wie nachfolgend formuliert werden: wie kann der an das Interface angeschlossene Busteilnehmer daran gehindert werden, den Sendebetrieb aufzunehmen, bevor die erforderliche Versorgungsspannung an dem Interface anliegt.

Die Lösung nach Anspruch 1 wäre für den Fachmann angesichts diesen technischen Problems naheliegend. Jedoch wird das genannte technische Problem von keinem der verfügbaren Dokumente D2-D4 berücksichtigt. Folglich kann auch keinem der Dokumente D2-D4 dieses Merkmal zum Lösen dieser technischen Aufgabe entnommen werden. Eine erfinderische Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT (in Verbindung mit den PCT Internationalen Prüfungsrichtlinien C-IV-8.4 und 8.4(i)) ist daher anzuerkennen.

2. Die Ansprüche 2-4 sind vom Anspruch 1 abhängig, welcher als neu und erfinderisch angesehen wird (siehe oben). Deshalb erfüllen die Ansprüche 2-4 ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33(2) PCT hinsichtlich Neuheit und des Artikels 33(3) PCT hinsichtlich erfinderischer Tätigkeit.
3. Die Ansprüche 1-4 erfüllen die Anforderungen hinsichtlich gewerblicher Anwendbarkeit gemäß Artikel 33(4) PCT.

Zu Punkt VI

Bestimmte angeführte Unterlagen

DE 299 00 129 U (LINGG & JANKE OHG) 26. August 1999

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Die unabhängigen Ansprüche der internationalen Anmeldung sind nicht in der zweiteiligen Form gemäß Regel 6.3(b) PCT abgefaßt worden (siehe auch PCT Richtlinien C-III-2.3a).

- für ein binäres Steuersignal aus, beispielsweise Low (= Reset aktiv), mit dem sichergestellt ist, dass ein Datenaustausch nicht stattfinden kann. Erst wenn sowohl die Versorgungsspannung des Interfaces als auch die vom Interface an den Busteilnehmer weitergegebene Busspannung einen vorgegebenen Wert erreicht hat, wird das Steuersignal auf einen anderen Wert gesetzt, beispielsweise High (= Reset inaktiv), und ein Datenaustausch ermöglicht.
- 10 Bei einem über ein externes Netzgerät versorgten Busteilnehmer kann nun eine Betriebssituation eintreten, bei der einerseits die Busspannung noch nicht in ausreichender Höhe anliegt, andererseits jedoch die externe Spannungsversorgung für den Busteilnehmer bereits vorhanden ist, so dass der Busteilnehmer aktiv ist, das Interface selbst jedoch noch nicht mit einer zu seinem Betrieb erforderlichen ausreichenden Versorgungsspannung versorgt ist. In diesem Fall würde ein Senserversuch des Busteilnehmers zu einer Fehlermeldung führen.
- 20 Aus der JP 01 193 953 A ist ein System for detecting abnormality of bus und aus der DE 196 39 635 C ist eine CMOS-Bus-Treiberschaltung bekannt.
- 25 Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Interface zum Ankoppeln eines Busteilnehmers an die Busleitung eines Bussystems anzugeben, mit dem der vorstehend genannte fehlerhafte Betriebszustand vermieden ist.
- 30 Die genannte Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst mit einem Interface mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Das erfindungsgemäße Interface enthält einen Eingang für eine von einer busunabhängigen Spannungsquelle bereitgestellte externe Versorgungsspannung und eine Überwachungsschaltung zum Vergleichen einer aus der Busspannung abgeleiteten internen Versorgungsspannung mit der externen Versorgungsspannung und zum Generieren eines Ausgangssteuersignals für den Busteilnehmer in Abhängigkeit vom Vergleichsergebnis. Durch diese
- 35

2a

Maßnahme ist sichergestellt, dass der Busteilnehmer erst dann freigeschaltet wird, wenn auch das Interface sich in einem ordnungsgemäßen Betriebszustand befindet.

Beschreibung

Interface zum Ankoppeln eines Busteilnehmers an die Busleitung eines Bussystems

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Interface zum Ankoppeln eines Busteilnehmers an die Busleitung eines Bussystems, insbesondere an das Bussystem EIB der European Installation Bus Association EIBA.

10

Das Bussystem EIB ist ein Zweidraht-Bussystem, bei dem die Spannungsversorgung der jeweils über ein Interface an das Bussystem angeschlossenen Busteilnehmer und die Datenübertragung zwischen diesen auf einem Leiterpaar zusammengefasst sind. Bei dieser Art von Bussystemen ist die Stromentnahme pro Busteilnehmer begrenzt auf beispielsweise 10mA. Eine solche begrenzte Stromentnahme ist jedoch nicht in allen Anwendungsfällen für alle Busteilnehmer ausreichend, so dass es erforderlich sein kann, Busteilnehmer mit einem höheren Strombedarf mit einer externen Spannung zu versorgen. Eine solche zusätzliche, busunabhängige externe Spannungsversorgung kann auch zur Entlastung der Spannungsversorgung des EIB von Vorteil sein.

15

20

Dabei ergibt sich die Situation, dass zwar das Interface, beispielsweise ein TPUART-IC, aus dem EIB selbst versorgt wird, der über dieses Interface an das Bussystem angeschlossene Busteilnehmer jedoch von einer externen, davon unabhängigen Spannungsversorgung gespeist wird.

25

Das beim EIB verwendete bekannte Interface erzeugt ein Steuersignal (Resetsignal) für den Busteilnehmer, mit dem unter anderem der Datenaustausch erst dann freigegeben wird, wenn die Versorgungsspannung des Busteilnehmers einen vorgegebenen Wert erreicht und der Busteilnehmer außerdem ausreichend Zeit für einen korrekten Hochlauf erhalten hat. Bei fehlender oder nicht ausreichender Busspannung gibt das Interface einen Wert

30

35

- für ein binäres Steuersignal aus, beispielsweise Low (= Reset aktiv), mit dem sichergestellt ist, dass ein Datenaustausch nicht stattfinden kann. Erst wenn sowohl die Versorgungsspannung des Interfaces als auch die vom Interface an den Busteilnehmer weitergegebene Busspannung einen vorgegebenen Wert erreicht hat, wird das Steuersignal auf einen anderen Wert gesetzt, beispielsweise High (= Reset inaktiv), und ein Datenaustausch ermöglicht.
- 10 Bei einem über ein externes Netzgerät versorgten Busteilnehmer kann nun eine Betriebssituation eintreten, bei der einerseits die Busspannung noch nicht in ausreichender Höhe anliegt, andererseits jedoch die externe Spannungsversorgung für den Busteilnehmer bereits vorhanden ist, so dass der Busteilnehmer aktiv ist, das Interface selbst jedoch noch nicht mit einer zu seinem Betrieb erforderlichen ausreichenden Versorgungsspannung versorgt ist. In diesem Fall würde ein Senderversuch des Busteilnehmers zu einer Fehlermeldung führen.
- 20 Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Interface zum Ankoppeln eines Busteilnehmers an die Busleitung eines Bussystems anzugeben, mit dem der vorstehend genannte fehlerhafte Betriebszustand vermieden ist.
- 25 Die genannte Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst mit einem Interface mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Das erfindungsgemäße Interface enthält einen Eingang für eine von einer busunabhängigen Spannungsquelle bereitgestellte externe Versorgungsspannung und eine Überwachungsschaltung zum
- 30 Vergleichen einer aus der Busspannung abgeleiteten internen Versorgungsspannung mit der externen Versorgungsspannung und zum Generieren eines Ausgangssteuersignals für den Busteilnehmer in Abhängigkeit vom Vergleichsergebnis. Durch diese Maßnahme ist sichergestellt, dass der Busteilnehmer erst dann
- 35 freigeschaltet wird, wenn auch das Interface sich in einem ordnungsgemäßen Betriebszustand befindet.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Ausgangssteuersignal ein binäres Signal, dessen Wert durch das Vorzeichen der Differenz zwischen einer aus der internen Versorgungsspannung und der externen Versorgungsspannung jeweils abgeleiteten internen bzw. externen Referenzspannung bestimmt ist. Ein solches erfindungsgemäßes Interface ist insbesondere für die Verwendung in einem Bussystem vorgesehen, das zumindest einen Busteilnehmer enthält, der von einer busunabhängigen Spannungsquelle mit einer externen Versorgungsspannung versorgt wird.

Das erfindungsgemäße Interface kann auch zum Ankoppeln eines von der Busspannung versorgten Busteilnehmers verwendet werden. Hierzu ist es in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nur erforderlich, den Eingang der externen Versorgungsspannung mit einem Ausgang für die interne Versorgungsspannung kurzzuschließen.

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird auf das Ausführungsbeispiel der Zeichnung verwiesen. Es zeigen:

FIG 1 ein Interface gemäß der Erfindung mit einem daran angeschlossenen Busteilnehmer in einem Blockschaltbild,

FIG 2 eine vorteilhafte Ausgestaltung einer Überwachungsschaltung für ein Interface gemäß der Erfindung.

Gemäß FIG 1 ist ein Interface 2, beispielsweise ein TPUART-IC, an ein Bussystem 4, im Beispiel ein Zweidraht-Bussystem, insbesondere ein EIB, angeschlossen. Über das Interface 2 ist ein Busteilnehmer 6 an das Bussystem 4 angeschlossen, der die für diesen Busteilnehmer 6 spezifische Anwenderelektronik enthält.

Der Busteilnehmer 6 wird von einer busunabhängigen Spannungsquelle 8 mit einer externen Versorgungsspannung V_{ext} ver-

sorgt. Die Spannungsquelle 8 ist busunabhängig in dem Sinne, dass die von ihr erzeugte Versorgungsspannung Vext unabhängig von der Busspannung ist und das Bussystem 4 nicht belastet.

- 5 Die busunabhängige Spannungsquelle 8 ist an einem Spannungseingang 10 des Interface 2 angeschlossen. Das Interface 2 stellt an einem Spannungsausgang 12 eine intern aus der Busspannung des Bussystems 4 erzeugte interne Versorgungsspannung Vcc zur Verfügung, die zur Spannungsversorgung eines
- 10 Busteilnehmers vorgesehen ist, der nicht an eine busunabhängige Spannungsquelle 8 angeschlossen ist. Im Ausführungsbeispiel ist dieser Spannungsausgang 12 nicht an den Busteilnehmer 6 angeschlossen, da dieser über die externe Spannungsquelle 8 versorgt wird. Der Austausch von Daten TxD und RxD
- 15 zwischen dem Bussystem 4 und dem Busteilnehmer 6 findet über Sende- und Empfangsleitungen 14 bzw. 16 statt. Über eine Masseleitung 18 werden das Interface 2 und der Busteilnehmer 6 auf gleiches Bezugspotential M gelegt.
- 20 An einem Steuerausgang 20 des Interface 2 steht ein Ausgangsteuersignal R an, das über eine Steuerleitung 22 an einen Spannungseingang 24 des Busteilnehmers 6 weitergeleitet wird. Dieses Ausgangsteuersignal R ist ein binäres Signal mit zwei
- 25 möglichen Zustandswerten, das den Busteilnehmer 6 zum Empfang und zur Übertragung von Daten freischaltet.

- Gemäß FIG 2 enthält das Interface 2 eine Überwachungsschaltung mit einem Komparator 32, mit dem ein Vergleich der aus der Busspannung abgeleiteten internen Versorgungsspannung Vcc
- 30 mit der externen Versorgungsspannung Vext vorgenommen wird. Die externe Versorgungsspannung Vext ist über einen Schutzwiderstand R1 und eine dazu in Reihe geschaltete Zenerdiode Z an Masse M angeschlossen. Der Pluseingang des Komparators 32 ist zwischen die Zenerdiode Z und den Schutz-
- 35 widerstand R1 geschaltet.

- Sobald die externe Versorgungsspannung V_{ext} die Zenerspannung der Zenerdiode Z überschreitet, liegt am Pluseingang des Komparators 32 eine der Zenerspannung entsprechende konstante externe Referenzspannung $V_{ref,ext}$ an. Diese externe Referenzspannung $V_{ref,ext}$ wird verglichen mit einer aus der internen Versorgungsspannung V_{cc} abgeleiteten und über eine Spannungsteilerschaltung R_2 , R_3 bereitgestellte internen Referenzspannung $V_{ref,int}$. Der Komparator 32 generiert an seinem Ausgang ein binäres internes Steuersignal S , das vom Vorzeichen der Differenz der externen Referenzspannung $V_{ref,ext}$ und der internen Versorgungsspannung V_{cc} abhängig ist. Dieses interne Steuersignal S wird auf das Gate eines Mosfet 34 gegeben, dessen DRAIN an den Steuerausgang 20 angeschlossen ist.
- Der Mosfet 34 ist im sperrenden Zustand, wenn am Ausgang des Komparators 32 keine Steuerspannung (internes Steuersignal $S = \text{low}$) ansteht. Dies ist immer dann der Fall, wenn der von der externen Spannungsversorgung versorgte Komparator 32 wegen fehlender oder unzureichender externer Versorgungsspannung V_{ext} nicht betriebsbereit oder die interne Referenzspannung $V_{ref,int}$ kleiner als die externe Referenzspannung $V_{ref,ext}$ ist.
- Aus dem internen Steuersignal S wird auf diese Weise aus der externen Versorgungsspannung V_{ext} das Ausgangssteuersignal R generiert, das im Ausführungsbeispiel die Werte Null (low) und V_{ext} (high) annimmt. Durch eine geeignete Spannungsteilerschaltung kann der Spannungswert für den Zustand high beliebig zwischen Null und V_{ext} eingestellt werden.
- Parallel zum Mosfet 34 ist ein weiterer Mosfet 36 geschaltet, dessen Gate an einen internen Baustein 38 angeschlossen ist, der aus der internen Versorgungsspannung V_{cc} eine Steuerspannung für das Gate des Mosfet 36 generiert, so dass dieser an Stelle des Mosfet 34 das Ausgangssteuersignal R erzeugen kann.

Um bei fehlender externer Spannungsversorgung die Funktionsfähigkeit des Interface 2 aufrechtzuerhalten, wird in einer solchen Betriebsart der Spannungsausgang 12 mit dem Spannungseingang 20 kurzgeschlossen, wie dies in der Figur durch
5 eine strichpunktiert veranschaulichte Brücke 40 dargestellt ist.

Patentansprüche

1. Interface (2) zum Ankoppeln eines Busteilnehmers (6) an die Busleitung eines Bussystems (4), mit einem Eingang (10)
5 für eine von einer busunabhängigen Spannungsquelle (8) bereitgestellte externe Versorgungsspannung (Vext) und mit einer Überwachungsschaltung (30) zum Vergleichen einer aus der Busspannung abgeleiteten internen Versorgungsspannung (Vcc) mit der externen Versorgungsspannung (Vext) und zum Generieren eines Ausgangssteuersignals (R) für den Busteilnehmer (6)
10 in Abhängigkeit vom Vergleichsergebnis.
2. Interface (2) nach Anspruch 1, bei dem das Ausgangssteuersignal (R) ein binäres Signal ist, dessen Wert durch das Vor-
15 zeichen der Differenz zwischen einer aus der internen Versorgungsspannung (Vcc) und der externen Versorgungsspannung (Vext) jeweils abgeleiteten internen bzw. externen Referenzspannung (Vref,int bzw. Vref,ext) bestimmt ist.
- 20 3. Bussystem mit einem Interface (2) nach Anspruch 1 oder 2, und mit einer busunabhängigen Spannungsquelle (8) zur Versorgung zumindest eines Busteilnehmers (6).
- 25 4. Bussystem mit einem Interface (2) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem bei an einem von der internen Versorgungsspannung (Vcc) versorgten Busteilnehmer (6) der Eingang (10) für die externe Versorgungsspannung (Vext) mit dem Spannungsausgang (12) der internen Versorgungsspannung (Vcc) kurzgeschlossen ist.

Zusammenfassung

Interface zum Ankoppeln eines Busteilnehmers an die Busleitung eines Bussystems

5

Das Interface (2) zum Ankoppeln eines Busteilnehmers (6) an die Busleitung eines Bussystems (4) enthält gemäß der Erfindung einen Eingang (10) für eine von einer busunabhängigen Spannungsquelle (8) bereitgestellte externe Versorgungsspannung (Vext) und eine Überwachungsschaltung (30) zum Vergleichen einer aus der Busspannung abgeleiteten internen Versorgungsspannung (Vcc) mit der externen Versorgungsspannung (Vext) und zum Generieren eines Ausgangssteuersignals (R) für den Busteilnehmer (6) in Abhängigkeit vom Vergleichsergebnis.

15

FIG 1

SUBSTITUTE SPECIFICATION

*sub spec
Gibson
6-5-03*

INTERFACE FOR COUPLING A BUS NODE TO THE BUS LINE OF A BUS SYSTEM

[0001] This application is the national phase under 35 U.S.C. § 371 of PCT International Application No. PCT/DE00/01712 which has an International filing date of May 26, 2000, which designated the United States of America, the entire contents of which are hereby incorporated by reference.

Field of the Invention

[0002] The invention generally relates to an interface. More specifically, it relates to an interface for coupling a bus node to the bus line of a bus system. Preferably, it relates to the bus system EIB of the European Installation Bus Association EIBA.

Background of the Invention

[0003] The bus system of the EIB is a two-wire bus system in which the voltage supply of the bus nodes, which are respectively connected to the bus system via an interface, and the data transmission between the latter are combined on one pair of lines. In this type of bus system, the power drain per bus node is limited to 10 mA, for example. However, such a limited power drain is not sufficient for all the bus nodes in all applications. Thus, it may be necessary to supply an external voltage to bus nodes with a higher power requirement. Such an additional external supply voltage which is independent of the bus can also be advantageous for relieving the loading on the voltage supply of the EIB.

[0004] In such a case, the situation arises in which, although the interface for example a TPUART-IC, is supplied from the EIB cell, the bus node which is connected to the bus system via this interface is fed from an external voltage supply which is independent of the latter.

[0005] An interface which is used with the EIB generates a control signal (reset signal) for the bus node with which, inter alia, the exchange of data is enabled only if the supply voltage of the bus node has reached a predefined value, and the bus node has also been given sufficient time for a correct run-up. When there is no bus voltage, or insufficient bus voltage, the interface outputs a value for a binary control signal, for example low (= reset active), which ensures that an exchange of data cannot take place. The control signal is not set to another value, for example high (= reset inactive) and an exchange of data made possible until both the supply voltage of the interface and the bus voltage which is transmitted from the interface to the bus node has reached a predefined value.

[0006] In the case of a bus node which is supplied via an external power supply unit, an operating situation may then occur in which, on the one hand, the bus voltage is not yet present at a sufficient level. On the other hand, the external voltage supply for the bus node is already present so that the bus node is active, but the interface itself has not yet been supplied with a sufficient supply voltage necessary for its operation. In this case, an attempt by the bus node to transmit would lead to a fault message.

[0007] JP 01 193 953 A discloses a system for detecting abnormality of bus, and DE 196 39 635 C discloses a CMOS bus driver circuit.

SUMMARY OF THE INVENTION

[0008] The invention is based on an object of disclosing an interface for coupling a bus node to the bus line of a bus system; preferably one with which the faulty operating state specified above is avoided.

[0009] The object is achieved, for example, by the invention with an interface having the features of patent claim 1. The interface preferably contains an input for an external supply voltage which is made available by a voltage source which is independent of the bus, and a

monitoring circuit for comparing an internal supply voltage which is derived from the bus voltage with the external supply voltage, and for generating an output control signal for the bus node as a function of the result of the comparison. This measure ensures that the bus node is enabled only if the interface is also in a satisfactory operating state.

[00010] In one preferred embodiment of the invention, the output control signal is a binary signal whose value is determined by the sign of the difference between an internal reference voltage and an external reference voltage, respectively derived from the internal supply voltage and the external supply voltage. Such an interface is preferably provided in particular for use in a bus system which contains at least one bus node which is supplied with an external supply voltage from a voltage source which is independent of the bus.

[00011] The interface preferably cannot be used for coupling a bus node supplied by the bus voltage. For this purpose, in one advantageous configuration of the invention, all that is necessary is to short-circuit the input of the external supply voltage to an output for the internal supply voltage.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[00012] In order to explain the invention further, reference is made to the exemplary embodiment in the drawing, in which:

FIG 1 shows an interface according to the invention with a bus node connected thereto, in a block circuit diagram,

FIG 2 shows an advantageous configuration of a monitoring circuit for an interface according to the invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

[00013] According to FIG 1, an interface 2, for example a TPUART-IC, is connected to a bus system 4, in the example a two-wire bus system, preferably an EIB. A bus node 6 is

PCT National Stage Application
Docket No. 32860-000204/US

connected via the interface 2, to the bus system 4 which contains the specific electronics for this bus node 6.

[00014] The bus node 6 is preferably supplied with an external supply voltage V_{ext} from a voltage source 8 which is independent of the bus, for example. The voltage source 8 is independent of the bus in the sense that the supply voltage V_{ext} which is generated by it is independent of the bus voltage and does not load the bus system 4.

[00015] The voltage source 8 which is independent of the bus is connected to a voltage input 10 of the interface 2. The interface 2 makes available at a voltage output 12, an internal supply voltage V_{cc} which is generated internally from the bus voltage of the bus system 4 and is provided for supplying voltage to a bus node which is not connected to a voltage source 8 which is independent of the bus. In the exemplary embodiment, this voltage output 12 is not connected to the bus node 6 because the latter is supplied via the external voltage source 8. The exchange of data TxD and RxD between the bus system 4 and the bus node 6 takes place via transmitting and receiving lines 14 and 16, respectively. The interface 2 and the bus node 6 are connected to the same reference potential M via a ground line 18.

[00016] An output control signal R is present at a control output 20 of the interface 2 and is passed on to a voltage input 24 of the bus node 6 via a control line 22. This output control signal R is a binary signal with two possible state values which releases the bus node 6 to receive and transmit data.

[00017] According to FIG 2, the interface 2 preferably contains a monitoring circuit 30 with a comparator 32 with which the internal supply voltage V_{cc} which is derived from the bus voltage is compared with the external supply voltage V_{ext} . The external supply voltage V_{ext} is connected to ground M via a protective resistor R and a Zener diode Z which is preferably connected in series therewith. The positive input of the comparator 32 is connected between

the Zener diode Z and the protective resistor R1. As soon as the external supply voltage V_{ext} exceeds the Zener voltage of the Zener diode Z, a constant external reference voltage $V_{ref,ext}$ corresponding to the Zener voltage is applied to the positive input of the comparator 32. This external reference voltage $V_{ref,ext}$ is compared with an internal reference voltage $V_{ref,int}$ which is derived from the internal supply voltage V_{cc} and made available via a voltage divider circuit R2, R3. The comparator 32 generates, at its output, a binary internal control signal S which is dependent on the sign of the difference between the external reference voltage $V_{ref,ext}$ and the internal supply voltage V_{cc} . This internal control signal S is transmitted to the gate of a MOSFET 34 whose DRAIN is connected to the control output 20.

[00018] The MOSFET 34 is in the off state if there is no control voltage (internal control signal $S = \text{low}$) present at the output of the comparator 32. This is the case whenever the comparator 32 supplied by the external voltage supply is not operationally capable because there is no external supply voltage V_{ext} , or an insufficient external supply voltage V_{ext} , or the internal reference voltage $V_{ref,int}$ is less than the external reference voltage $V_{ref,ext}$.

[00019] In this way, the output control signal R which assumes the values zero (low) and V_{ext} (high) in the exemplary embodiment is generated from the internal control signal S from the external supply voltage V_{ext} . The voltage value for the high state can be set as desired between zero and V_{ext} by means of suitable voltage line switching.

[00020] Switched in parallel with the MOSFET 34 is a further MOSFET 36 whose gate is connected to an internal module 38 which generates a control voltage for the gate of the MOSFET 36 from the internal supply voltage V_{cc} so that the MOSFET 36 can generate the output control signal R instead of the MOSFET 34.

[00021] In order to maintain the operational capability of the interface 2 even when there is no external voltage supply, in such a mode of operation the voltage output 12 is preferably

PCT National Stage Application
Docket No. 32860-000204/US

short-circuited to the voltage input 20, as illustrated in figure 2 by a bridge 40 shown by dotted and dashed lines.

[00022] The invention being thus described, it will be obvious that the same may be varied in many ways. Such variations are not to be regarded as a departure from the spirit and scope of the invention, and all such modifications as would be obvious to one skilled in the art are intended to be included within the scope of the following claims.